1. **Краткосрочный план урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел долгосрочного плана: Раздел № 1** | **Раздел: 4**  **Элементы 17 (VII) группы** | |
| **Дата:** | **ФИО преподавателя: Бисалиева Ж.Е.** | |
| **Группа: ВТРШ06** | **Всего в группе: 25** | **Количество присутствующих:** |
| **Тема урока №20** | Элементы 17 (7А) группы. Галогены, закономерности изменения свойств галогенов, физиологические свойства галогенов. | |
| **Цели обучения, которые достигаются на данном уроке** | - составлять электронные формулы молекул галогенов, определять вид связи и тип кристаллической решетки;  - прогнозировать тенденции изменения свойств галогенов в группе | |
| **Цели урока** | Составлять электронные формулы молекул фтора, хлора, брома, йода, определят вид связи и тип кристаллической решетки и спрогнозируют изменения свойств в ряду от фтора к йоду | |
| **Критерии оценивания** | - составлять электронные формулы фтора, хлора, брома  - определят вид связи и тип кристаллической решетки в молекулах галогенов  - спрогнозируют изменение физических и химических свойств галогенов в зависимости от строения атома | |
| **Языковые цели** | Галогены – солеобразующие, плавиковая кислота, галит, сильвин, бишофит, теннессин. | |
| **Привитие ценностей** | Общество всеобщего труда  Сотрудничество, уважение, труд и творчество. | |
| **Межпредметные связи** | Биология: действие на организм.  География: нахождение в природе, минералы. | |
| **Предварительные знания** | Данный урок основывается на знаниях и навыках, которые были получены на уроках в предыдущих классах при изучении тем: строение атома, электроотрицательность, химическая связь, кристаллические решетки. | |
| **Ход урока:** | | |
| **Запланированные**  **этапы урока** | **Запланированная деятельность**  **на уроке** | **Ресурсы и оценивание** |
| **Начало урока**  **(Стадия вызова)** | Здравствуйте, ребята! Я рада вас видеть на сегодняшнем уроке. Садитесь. Давайте проведем перекличку. Кто сегодня присутствует на уроке?  В ноутбуке на рабочем столе размещен Оценочный лист по химии, в течение урока Вы будете сами себя оценивать по указанным критериям.  Прежде чем приступить к изучению нового материала послушайте притчу.  Как вы думайте, что ответил мудрец? Что имел в виду мудрец?  Я желаю Вам удачи, желаю активного участия на уроке и постарайтесь извлечь из урока все самое интересное.  Ребята! В какой группе расположены галогены в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева?  *(Ответ учащегося:* в главной подгруппе 17 (VII) группе*).*  Откройте тетради и запишите дату и тему урока:**Элементы 17 (7А) группы. Галогены, закономерности изменения свойств галогенов,**  **физиологические свойства галогенов.**  **-** Что вы хотите узнать о галогенах?  - Попробуйте сформулировать цели нашего урока (*ответ учащихся*: нам предстоит сегодня на уроке). | **Оценочный лист по химии**  **Притча «Все в твоих руках»**  **Видеоролик «Галогены»**  <https://youtu.be/5pg04xSUoYY>  **Таблица Д.И. Менделеева**  **(слайд 2)**  <https://youtu.be/aQDh3h1_90s> |
| **Середина урока**  **(Стадия осмысления)** | Изучение нового материала.  Ребята! Перечислите, какие элементы относятся к галогенам?  Элементы главной подгруппы 17 (7А) группы Периодической системы Д.И.Менделеева, объединенные под общим названием галогены, - фтор, хлор, бром, йод, астат, теннессин.  Астат – элемент не просто редкий, а самый редкий из всех встречающихся на планете. Его «запасы» оцениваются в 1 г. Свойства доподлинно не известны. Из-за радиоактивности астата и мизерной «продолжительности жизни» в достаточных количествах выделить не получилось. Теннессин существует скорее теоретически. На Земле, по крайней мере, не нашли.  Ребята! Давайте вспомним, что означает в переводе «галогены». **В переводе** с греческого означает рождающие соли (греч. «hals» – соль и «genes» – рождающий, рожденный). **Почему они так названы?** Галогены так названы потому, что при взаимодействии с металлами они образуют соли.  **Индивидуальная работа №1.**  Напишите строение атомов фтора, хлора, брома, йода.  **Критерии:** написать электронные формулы галогенов  **Дескрипторы:**  - правильно написать электронную формулу фтора  - правильно написать электронную формулу хлора  - правильно написать электронную формулу брома  - правильно написать электронную формулу йода  Ребята! Что общего в строении атомов галогенов? (Одинаковое число электронов на внешнем энергетическом уровне, и им недостаёт лишь одного электрона, чтобы завершить его).  **Общая конфигурация ns2np5, где n- номер периода.**  Атомы галогенов при взаимодействии с металлами принимают электрон от атомов металлов. При этом возникает **ионная** связь.  Рассмотрим взаимодействие натрия с хлором.  https://him.1sept.ru/2009/08/24-1.jpg  **Какой тип химической связи существует в молекулах галогенов?**  Между атомами ковалентная неполярная связь.  **Индивидуальная работа №2.**  Определите тип химической связи молекулы фтора, хлора, брома, йода.  **Критерии:** определить типы химической связи галогенов  **Дескрипторы:**  - Правильно определить тип химической связи молекулы фтора  - Правильно определить тип химической связи молекулы хлора  - Правильно определить тип химической связи молекулы брома  - Правильно определить тип химической связи молекулы йода  **Почему в природе не встречаются галогены в форме простых веществ?**  Галогены  - химически активные вещества, сильные окислители, поэтому и не встречаются в природе в виде простых веществ, только в виде соединений. Причем в состав соединений входят в основном в степени окисления -1 (галогениды). Фтор в химических реакциях проявляет только окислительные свойства, и для него характерна только степень окисления – 1 в соединениях. Положительный степень окисления фтор не проявляет.  **Индивидуальная работа №3.**  **Критерии:** написать окислительно-восстановительную реакцию  **Дескрипторы:**  **-** умение писать электронный баланс  - знать понятие «восстановление», «окисление»  - знать понятие «окислитель», «восстановитель»  - дать название продукту реакции.  О2+ 2F2→2OF2 дифторид кислорода  S + 3F2 → SF6 фторид серы  Xe + F2 → XeF2 дифторид ксенона  Остальные галогены проявляют как окислительные, так и восстановительные свойства с более электроотрицательными элементами – фтор, кислород, азот. Их степень окисления могут принимать значения +1, +3,+5,+7. Восстановительные свойства галогенов усиливаются от хлора к йоду, что связано с увеличением радиусов их атомов. При движении от хлора к йоду уменьшается окислительные свойства. То есть металлические свойства начинается расти сверху вниз. Радиус атома сверху вниз увеличивается, удаленность от ядра тоже увеличивается.  Галоген – двухатомная молекула, то есть молекула галогенов состоят из двух атомов.  **Индивидуальная работа №4.**  **Критерии:** вычислить относительную молекулярную массу галогенов  **Дескрипторы:**   * знать химическую формулу * знать Ar * умение вычислять Mr   **Какой тип кристаллической решетки свойственен галогенам?**  Если охладить или заморозить фтор, хлор, то превратиться в лед. И вот в этом твердом состоянии у них кристаллическая решетка будет молекулярная, потому что в узлах этих решеток будет находиться молекулы. Например, для кристаллической решетки фтора в узлах будет находиться фтор2. Если же в узлах будет находиться атомы фтора, то мы бы назвали атомной кристаллической решеткой. Но молекулярная кристаллическая решетка очень слабая. С повышением молекулярной массы галогенов, то есть сверху вниз повышается атомные массы и относительно молекулярные массы этих элементов, то есть увеличение происходит от фтора к астату. Это видно по таблице Менделеева.  Так вот, с повышением молекулярной массы галогена повышается температура плавления и кипения, и плотность галогена. Получается, что фтор имеет наименьшее значение, а астат наибольшее. Но астат не будем рассматривать, поскольку редкий элемент. Возьмем йод. У йода больше температура плавления и кипения, и плотность. Это и видно, например фтор и хлор в обычном состоянии это газы, бром жидкость. Видите, уже меняется агрегатное состояние. А вот йод твердое вещество.  При повышении размеров атомов и молекул этих частиц увеличивается силы межмолекулярного взаимодействия. То есть атомы и размеры частиц вниз также увеличивается.  Например, у йода больше, чем у хлора размеры атомов. Потому что больше электронов новые слои появляются. И с увеличением размеров атомов естественно молекулы. Потому что молекулы из этих атомов состоят. Будет усиливаться силы взаимодействия между молекулами. Молекулы с молекулами будут крепче связываться. И это приводит к изменению агрегатного состояния. У йода сильнее связь, поэтому получилось твердое вещество.  Рассмотрим физическое свойство. От фтора к йоду усиливается интенсивность окраски. От фтора к йоду химическая активность ослабевает. Но в своих периодах они являются самыми активными.  Фтор самый активный и реагирует со многими неметаллами. Даже без каких-то условий. При повышении температуры фтор реагирует с золотом, серебром и платиной. Мы знаем, что золото, серебро и платина очень плохо вступают в реакцию. И даже этих пассивных элементов фтор готов отнять электроны. Но реакции идет с нагреванием. Но, тем не менее, фтор забирает электроны, и образует фториды.  **Индивидуальная работа №5.**  **Критерии: написать уравнения химических реакций**  **Дескрипторы:**  **- знать химические элементы**  **- умение расставлять коэффициенты**  **- учитывать валентность**  **- дать название продукту реакции.**  Zn + F2 = ZnF2 фторид цинка.  2Sn + 3Cl2 = 2SnCl3 хлорид сурьмы (III)  2Sn + 5Cl2 = 2SnCl5= хлорид сурьмы (V)  2Fe (при нагревании, порошкообразный) + 3Cl2 = 2FeCl3 хлорид железо (III)  Cu+Br2= CuBr2 бромид меди (II)  2Al + 3I2= 2AlI3 иодид алюминии  **Групповое задание.** **Создание постера - прогнозирование свойств.** На основе изученного в течение урока материала в секции необходимо, обсудив ответить на вопросы и записать ответы на постере. Затем спикер «защищает» свою работу.  1 секция. Что общего в строении атомов галогенов?  2секция. Чем отличается строение атомов разных галогенов?  3 секция. Как эти различия влияют на физические свойства?  4 секция. Как и почему происходит изменение химической активности в группе?  Критерии: отвечают на вопросы. Обсуждают в группе.  Дескрипторы:  - правильно отвечает на вопрос 1  - правильно отвечает на вопрос 2  - правильно отвечает на вопрос 3  - правильно отвечает на вопрос 4  Все галогены ядовиты, но их соединения жизненно необходимы живым организмам, в том числе и человеку.   |  |  | | --- | --- | | **Фтор** | **Хлор** | | Для получения фтороводорода  Для получения фтора  Для получения веществ, используемые в борьбе с сельского хозяйства  Для получения тефлона | Для получения медикаментов, пластмасс, красителей  Для отбеливания тканей и бумаги  Для обеззараживания питьевой бумаги | | **Бром** | **Йод** | | Для получения различных лекарств, используемые при лечении нервных заболеваний  для изготовления фотобумаги | Используют в медицине для борьбы с заболеванием щитовидной железы  Для получения йодной настойки (5-10% раствор йода в спирте) |   **Изучим физиологические свойства галогенов** и ответим на главный вопрос урока: какую роль в нашей жизни играют галогены – положительную или отрицательную? Для записи положительной и отрицательной роли галогенов имеется изображением скелета рыбы(технология ФИШБОУН).  ***Преподаватель:***  на “верхних косточках” “рыбного скелета” от головы к хвосту запишите положительные свойства галогенов для организма, а на “нижних косточках” – отрицательные.  **1 секция – Фтор; 2 секция – хлор; 3 секция- бром, 4- йод.**    **Закрепление материала** (Kahoot)  **Домашнее задание.**  Возгонка йода.  **ЗАДАНИЯ ФОРМАТА PISA**  Высокие окислительные свойства хлора показали, что он используется для очистки воды в США еще в 1918 году. Сегодня хлор и его различные соединения используются в большинстве плавательных бассейнов по всему миру, чтобы содержать их в чистоте и во многих бытовых чистящих средствах, таких как отбеливатели. Хлор также используется в ряде других промышленных и потребительских продуктов, таких как производство пластмасс, отбеливание текстильных изделий, фармацевтических препаратов, хлороформ, бумажных продуктов, растворителей, красителей и красок. Какое влияние  оказывает хлор на организм человека? | **Таблица Д.И. Менделеева**  **ЕГОР**  **АЙНАРА**  **ЮЛИЯ**  **АНАСТАСИЯ**  **ЕРЖАНГАЛИ**  **БОРЗИКОВ Даниил**  **Борзиков Даниил**  **Толоконников Андрей**  **Кабанкин Даниил**  **Таутекенов Эмир**  **Физкультурная минутка.**  <https://youtu.be/pctUloBYRcU>  Видеоролик  **Назаров Роман**  Презентация  Ульченков Дмитрий  Айтжанов Тимур  Назаров Роман  Назаров Роман  Толоконников Андрей  Айтжанов Тимур  Егор  Айнара  Юлия  Анастасия  Ержангали  Борзиков Даниил  Учебник «Химия» (часть 2)  Страница 14-21  Презентация  Видеоролик |
| **Конец урока**  **(Стадия рефлексии)** | **Подведение итогов урока. Рефлексия «Три М».**  Учащимся предлагается назвать три момента, которые у них получились хорошо в процессе урока, и предложить одно действие, которое улучшит их работу на следующем уроке. |  |
| **Дифференциация.**  **Каким образом вы планируете оказать больше поддержки? Какие задачи вы планируете поставить перед более способными учащимися?** | **Оценивание.**  **Как вы планируете проверить уровень усвоения материала учащимися?** | **Здоровье и соблюдение техники безопасности** |
| Дифференциация осуществляется во время индивидуальной и групповой работы.  1.По уровню самостоятельности (Работа с текстом, распределение информации)  2.По способу выполнения заданий(письменно, устно, самостоятельная работа)  Дифференциация осуществляется во время парной и групповой работы в форме наводящих вопросов.Отдельным ученикам оказывается индивидуальная поддержка | Формативное оценивание проводится в виде самооценивания по дескрипторам и взаимооценивания, а также обратная связь от преподавателя. | Кабинет оборудован в соответствии с требованиями ТБ. На всех этапах урока соблюдается техника безопасности. |